

DERWENT-ACC-NO: 1979-78649B

DERWENT-WEEK: 197943

COPYRIGHT 2011 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Extraction of copper from scrap material includes addn. of benzene-sulphonic acid and sulphonol to leaching electrolyte contg. ammonium persulphate

INVENTOR: GERASIMOV V V; KOROTICH R N ; SALTOVSKAY L A

PATENT-ASSIGNEE: SALTOVSKAYA L A[SALTI]

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
SU 644858 A	January 30, 1979	RU

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
SU 644858A	N/A	1977SU-2521218	September 2, 1977

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	C22B7/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 644858 A

BASIC-ABSTRACT:

The extn. of copper from secondary material, e.g. electric motor scrap, in based on Parent Patent 379659, includes non-oxidising roast and leaching with electrolyte

contg. ammonium persulphate. To accelerate leaching and permit electrodeposition of Cu at high current density, a mixt. of benzene-sulphonic acid and sulphonol in the ratio 1:(50-100) is added to the sulphate-ammonia soln. Electrolysis at 800 A/m² yields dense, fine-crystalline cathode deposits.

TITLE-TERMS: EXTRACT COPPER SCRAP MATERIAL ADD BENZENE SULPHONIC ACID LEACH ELECTROLYTIC CONTAIN AMMONIUM PERSULPHATE

DERWENT-CLASS: M28

CPI-CODES: M25-E; M25-G08; M28-A;

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 644858

(61) Дополнительное к авт. свидет. № 379659

(22) Заявлено 02.09.77 (21) 2521218/22-02
с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.01.79. Бюллетень № 4

(45) Дата опубликования описания 30.01.79

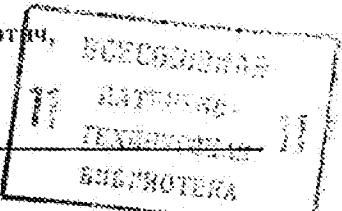
(51) М. Кл.²
С 22В 7/00
С 22В 15/10

(53) УДК 669.33
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. А. Салтовская, В. В. Герасимов, Р. Н. Коротич,
И. К. Герасимова и Л. А. Маркин

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕДИ ИЗ ВТОРИЧНОГО МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ

1

Изобретение относится к цветной металлургии, в частности к переработке медьсодержащего сырья, например лома электромоторов и является дополнением к изобретению по авт. св. № 379659.

Известен способ извлечения меди из вторичного медьсодержащего сырья по авт. св. № 379659 [1].

По этому способу сырье, например, лом электромоторов, состоящий в среднем из 20% меди, 78% железа и 2% изоляционных материалов, подвергают безокислительному обжигу при 500—600°C и выщелачиванию медноаммиачно-сульфатным электролитом, содержащим персульфат аммония. Выщелачивание проводят без нагрева раствором, содержащим, г/л: 20—30 меди, 30—60 аммиака, 160—250 сульфата аммония и 15—20 персульфата аммония. Насыщенный по меди раствор фильтруют через слой металлической стружки, заваленной активированным углем и подвергают электролизу для осаждения меди с не растворимыми анодами при катодной плотности тока 500 А/м², при этом получаются плотные блестящие осадки меди. Отработанный электролит вновь поступает на выщелачивание.

Недостатком известного способа является то, что при увеличении плотности тока

2

катодные осадки ухудшаются, увеличивается их рельефность и яченность особенно при продолжительном ведении электролиза, что в конечном счете снижает производительность электролиза. В то же время, применение высоких плотностей тока для извлечения меди требует увеличения скорости процесса выщелачивания меди из отходов.

Целью изобретения является повышение эффективности способа за счет ускорения выщелачивания меди и возможности ведения процесса электролиза при повышенной плотности тока.

Поставленная цель достигается тем, что в сульфатно-аммиачный раствор вводят смесь бензолсульфокислоты с сульфонолом, взятых в соотношении 1:(50—100).

Сущность предложенного способа заключается в следующем: вторичное медьсодержащее сырье, содержащее железо, например, лом электродвигателей, после удаления электроизоляционного материала подвергается выщелачиванию раствором, содержащим 20—30 г/л меди, 30—60 г/л аммиака, 160—250 г/л сульфата аммония и 15—20 г/л персульфата аммония, в который вводят смесь бензолсульфокислоты с сульфонолом, взятых в соотношении 1:(50—100). Выщелачивание проводят при

постоянной циркуляции растворителя через исходное сырье и полученный после выщелачивания раствор фильтруют через слой металлической стружки с активированным углем. Полученный раствор поступает на электролитическое извлечение меди с нерастворимыми анодами при плотности тока 800 А/м². Отработанный электролит вновь поступает на растворение лома электромоторов. После растворения меди железный лом направляют на дальнейшую переработку. Катодные осадки меди, полученные по предлагаемому способу, имеют ровную, гладкую структуру по всей поверхности электрода.

Пример 1. В лабораторный реактор загружают 1000 г обожженного лома электродвигателей, куда непрерывно подают электролит, содержащий, г/л: меди—25, аммиака—55, сульфата аммония—200, персульфата аммония—19, после чего вводят смесь, содержащую, г/л: сульфонола—5, бензолсульфокислоты—0,1. Растворяют без нагрева. В результате выщелачивания концентрация меди возрастает за 6,8 ч до 80 г/л. Затем раствор фильтруют через слой металлической стружки, заполненной активированным углем и направляют в электролизную ванну с нерастворимыми анодами для выделения меди при плотности тока 800 А/м². В результате получают 210 г катодной меди, имеющей ровную поверхность, мелкокристаллическую структуру, без ячеек и дендритов. Съем меди—16,2 кг с/м² катодной поверхности в сутки.

Пример 2. По примеру 1 в электролит вводят г/л: сульфонола 5, бензолсульфо-

кислоты 0,05. В течение 6,9 ч раствор насыщают медью до 80 г/л. При электролизе получают 200 г качественной катодной меди. Съем меди 15,8 кг с 1 м² катодной поверхности. Катодный осадок аналогичен примеру 1.

Применение предложенного способа дает возможность интенсифицировать процесс извлечения меди из вторичного медьсодержащего сырья. Введение в электролит смеси бензолсульфокислоты с сульфонолом, являющейся сильным поверхностноактивным веществом, позволяет получать качественные осадки меди при плотности тока 800 А/м², повысить съем меди в 1,3 раза с 1 м² катодной поверхности и скорость выщелачивания меди в 1,1—1,2 раза по сравнению с существующим способом извлечения меди согласно основного изобретения.

Формула изобретения

Способ извлечения меди из вторичного медьсодержащего сырья по авт. св. № 379659, отличающейся тем, что, с целью повышения эффективности способа путем ускорения выщелачивания меди и обеспечения возможности ведения процесса электролиза при повышенной плотности тока, в сульфатно-аммиачный раствор вводят смесь бензолсульфокислоты с сульфонолом, взятых в соотношении 1:(50—100).

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 379659, С 22 В 7/00, 1971.

Составитель А. Важина

Редактор А. Соловьев

Техред А. Камынникова

Корректор Л. Котова

Заказ 2460/11

Изд. № 103

Тираж 726

Подписано

НПО Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5